

VI Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 691

Гриб А. –ст. гр. МБ-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

САМОУЩІЛЬНЮЮЧІ БЕТОНИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Федак С.І.

Самоущільнюючий бетон - це бетон, який без дії на нього додаткової зовнішньої ущільнюючої енергії, самостійно під дією власної ваги тече, звільнюється від присутньому в ньому повітря. Самоущільнюючий бетон може містити залишковий об'єм пор такий, як і вібрований бетон. Крім того, може повністю заповняти форму в густоармованих конструкціях. В німецькій мові самоущільнюючий бетон отримав скорочену назву SVB (selbstverdichtender Beton), в англійській- SCC (self compacting concrete), у французькій - ВАР (Beton autoplasant). Не виключено, що з розповсюдженням самоущільнюючого бетону у нас він отримає в українській мові за аналогією скорочене позначення СУБ.

Поява нових амбітних проектів у сфері будівництва (таких, як протяжні підвісні мости в Японії і Китаї, комплекси великих гідротехнічних і транспортних споруд в Голландії та ряд інших) підвищила вимоги до особливо високоміцних бетонів. При зведенні таких конструкцій є необхідним використання литих сумішей у великому об'ємі. Часто ділянки бетонування знаходилися на великій відстані від місця виробництва бетону і навіть на значній віддалі від узбережжя (на воді). Окрім цього, ще однією необхідністю було скорочення часу і трудовитрат на ущільнення бетонної суміші, а також підвищення міцності за короткі терміни експлуатації. Результатом проведення науково-дослідних робіт вчених Токійського університету на початку 90-х років стала розробка бетону, який був настільки текучим, що не потребував ущільнення. Такий бетон одержав назву самоущільнюючого. Самоущільнюючі бетонні суміші здатні вкладатися в опалубку без вібрації, під дією власної ваги, рівномірно розподілятися по всьому її об'єму при збереженні однорідності навіть за наявності густо розташованої арматури, самостійно звільнятися від втягнутого повітря.

Переваги самоущільнюючого бетону.

Для замовника: більша безпека капіталовкладень, за рахунок створення будівельних конструкцій, які мають високу міцність і в яких виключені дефекти, спричинені помилками при ущільненні бетонної суміші; скорочення терміну будівництва.

Для архітектора: ширший вибір форм конструкцій і можливість надання конструкції певного заданого зовнішнього вигляду за рахунок опалубки різної форми і структури; можливості створення будь-якої геометрії бетонованої конструкції.

Для проектувальника: вільний вибір геометрії конструкцій, забезпечення її довговічної експлуатації та спрощення розробки проекту виконання робіт за рахунок спрощення робіт з бетонування (відпадає необхідність в ущільненні); можливості більш щільного розташування арматурних стержнів; щільного зчеплення арматури з бетоном і проникнення бетону у важкодоступні місця в опалубці; можливості подачі бетону безпосередньо через опалубку, наприклад, через отвір у нижній її частині; простіші і менш масивні конструкції опалубки (через відсутність процесу вібрування бетону на опалубку не впливають додаткові динамічні і статичні навантаження).